



Riistvara kasutusjuhend

HP Compaqi ärilauaarvutid

Mudel Microtower dx6100

Dokumendi osa number: 359724-CA1

Mai 2004

Käesolev juhend sisaldab põhilisi arvuti uuendamiseks vajalikke juhiseid.

© Autoriõigus 2004, Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Käesolevas dokumendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta.

Microsoft, MS-DOS, Windows ja Windows NT on Microsoft Corporationi kaubamärgid USA-s ja muudes riikides.

Ainsad HP toodete ja teenuste garantiid on sätestatud otsestes garantiiavaldustes, mis nende toodete ja teenustega kaasnevad. Mitte midagi käesolevas dokumendis ei või tõlgendada täiendava garantii pakkumisena. HP ei vastuta siin leitudvate tehniliste või toimetuslike vigade või väljajätmiste eest.

Antud dokument sisaldab autorikaitseadustega kaitstud omanditeavet. Ühtegi selle dokumendi osa ei tohi paljundada, reprodutseerida ega mõnda muusse keelde tõlkida ilma Hewlett-Packard Company eelneva kirjaliku nõusolekuta.



HOIATUS. Nii esile tõstetud tekst viitab asjaolule, et juhiste mittejärgimine võib põhjustada kehavigastusi või surma.



ETTEVAATUST! Nii esile tõstetud tekst viitab asjaolule, et juhiste mittejärgimine võib kaasa tuua seadmete kahjustusi või andmete kaotsiminekut.

Riistvara kasutusjuhend

HP Compaq ärilavaarvutid
Mudel Microtower dx6100

Esimene trükk: (Mai 2004)

Dokumendi osa number: 359724-CA1

Sisukord

1 Toote funktsioonid

Standardkonfiguratsiooni võimalused	1–1
Esipaneeli komponendid	1–2
Tagapaneeli komponendid	1–3
Klaviatuur	1–4
Windowsi logoga klahv	1–5
Hiire erifunktsioonid	1–5
Seerianumbri asukoht	1–6

2 Riistvara uuendamine

Hooldatavad funktsioonid	2–1
Ettevaatusabinõud ja hoiatused	2–1
Arvuti külgpaneeli eemaldamine	2–2
Esipaneeli eemaldamine	2–3
Lisamälu installimine	2–4
DIMM-id	2–4
DDR-SDRAM DIMM-id	2–4
DIMM-pesade jaotamine	2–5
DDR-SDRAM DIMM-ide paigaldamine	2–7
Kettaseadme vahetamine või uuendamine	2–9
Kettaseadmete paigutamine	2–9
Kettaseadme eemaldamine	2–10
Kettaseadme vahetamine	2–13
Laienduskaardi eemaldamine või paigaldamine	2–18
Arvuti kokkupanek	2–25

A Tehnilised andmed

B Aku vahetamine

C Turvavarustus

Turvaluku paigaldamine	C-1
Kaabelluk	C-1
Tabalukk	C-2

D Elektrostaatilised laengud

Elektrostaatiliste laengukahjustuste ärahoidmine	D-1
Maandamise viisid	D-1

E Arvuti hooldamine ja transpordiks ettevalmistamine

Arvuti regulaarne hooldamine	E-1
Optilise kettaseadme ohutusabinõud	E-2
Töötamine	E-2
Puhastamine	E-2
Ohutus	E-2
Transportimiseks ettevalmistamine	E-3

Register

Toote funktsioonid

Standardkonfiguratsiooni võimalused

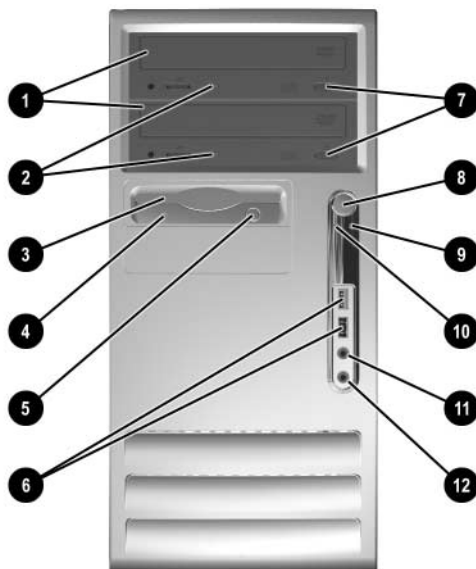
Arvuti HP Compaq Microtower võimalused võivad mudeliti erineda. Arvutisse installitud täieliku riist- ja tarkvaraloendi vaatamiseks käivitage Windowsis diagnostikautiliit (Diagnostics). Selle programmi kasutamise juhised leiate *dokumentatsiooni CD-lt* tõrkeotsingujuhendist (*Troubleshooting Guide*).



Microtoweri konfiguratsioon

Esipaneeli komponendid

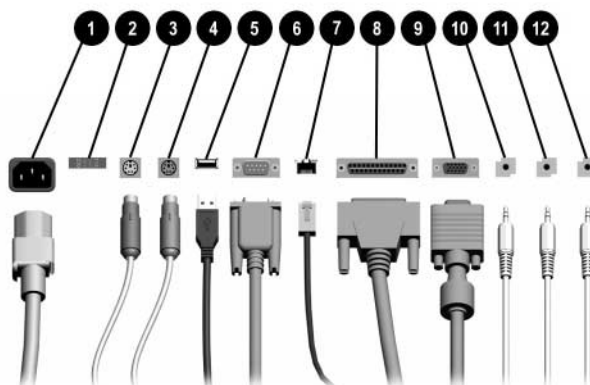
Kettaseadme konfiguratsioon võib mudeliti erineda.



Esipaneeli komponendid

❶	Optilised kettaseadmed (CD-ROM-, CD-R/RW-, DVD-ROM-, DVD+R/RW- või CD-RW/DVD liitseade)	❷	Optiliste ketaste väljastusnupud
❸	Optiliste kettaseadmete märgutuled	❸	Toitelüliti
❹	Disketiseade (valikuna)	❹	Toite märgutuli
❺	Disketiseadme märgutuli (valikuna)	❺	Kõvakettaseadme märgutuli
❻	Disketi väljastusnupp (valikuna)	❻	Kõrvaklappide ühenduspesa
❼	USB (Universal Serial Bus) liidesed	❼	Mikrofoni ühenduspesa

Tagapaneeli komponendid



Tagapaneeli komponendid

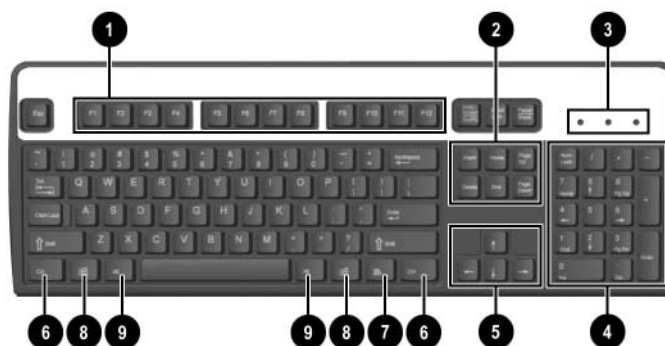
❶	Toitejuhtme ühenduspesa	❷	Ⓜ RJ-45 võrguliidese ühenduspesa
❷	Toitevoolu pinge valimise lüliti	❸	Ⓜ Paralleelliidese ühenduspistik
❸	Ⓜ PS/2-pistikupesa hiire ühendamiseks	❹	Ⓜ Kuvari ühenduspistik
❹	Ⓜ PS/2-pistikupesa klaviatuuri ühendamiseks	❺	🎧 Kõrvaklappide/liiniväljundi ühenduspesa
❺	🔌 USB (Universal Serial Bus) siin	❻	🎵 Audio-liinisisendi ühenduspesa
❻	Ⓜ Jadaliidese ühenduspistik	❼	🎤 Mikrofoni ühenduspesa

✎ Ühenduspesade arv ja paigutus võivad mudeliti erineda.

Kui arvutisse on installitud PCI Expressi kuvaadapter, lakkab emaplaadile integreeritud kuvari ühenduspistikupesa töötamast.

Standardse PCI-kuvaadapteri puhul saab emaplaadi ja kuvaadapteri ühenduspesi samaaegselt kasutada. Mõlema ühenduspesa samaaegseks kasutamiseks tuleb arvuti seadistuses (Computer Setting) siiski muuta mõningaid sätteid. Algladimise järjestuse kohta vt *dokumentatsiooni CD-l* jaotist *Computer Setup (F10) Utility Guide*.

Klaviatuur



Klaviatuuri komponendid

❶	Funktsiooniklahvid	Käivitavad kindlaid funktsioone, mis ei pruugi iga tarkvararakenduse puhul olla samad.
❷	Redigeerimisklahvid	Siia kuuluvad: Insert, Home, Page Up, Delete, End ja Page Down.
❸	Olekutuled	Näitavad arvuti ja klaviatuuri seadistuste olekut (Num Lock, Caps Lock ja Scroll Lock).
❹	Numbriklahvid	Töötavad sarnaselt kalkulaatori klahvistikuga.
❺	Nooleklahvid	Liikumiseks dokumendis või veebisaidil. Nooleklahvidega saab klaviatuurilt juhtides (hiirt vajamata) liikuda vasakule, paremale, üles ja alla.
❻	Juhtklahvid (Ctrl)	Nende toime oleneb kasutatavast rakendustarkvarast, kasutatakse koos mõne muu klahvi või klahvidega.
❼	Menüüklahv*	Kasutatakse Microsoft Office'i rakendustes hüpikmenüüde avamiseks (sarnaselt hiire parempoolse nupuga). Teistes tarkvararakendustes võib olla kasutusel ka muude funktsioonide jaoks.
❽	Windowsi logoga klahvid*	Microsoft Windowsi menüü Start avamiseks. Koos muude klahvidega kasutatakse ka teiste funktsioonide käivitamiseks.
❾	Muuteklahvid (Alt)	Nende toime oleneb kasutatavast rakendustarkvarast, kasutatakse koos mõne muu klahvi või klahvidega.

*Need klahvid on olemas vaid teatud piirkondades müüdavatel klaviatuuridel.

Windowsi logoga klahv

Windowsi logoga klahvi koos teatud muude klahvidega vajutades saab käivitada Windowsi opsüsteemi funktsioone. Windowsi logoga klahvi asukoht on näidatud jaotises „[Klaviatuur](#)“.

Windowsi logoga klahvi funktsioonid

Windowsi logoga klahv	Kuvab või peidab menüü Start.
Windowsi logoga klahv + d	Kuvab töölaua (Desktop)
Windowsi logoga klahv + m	Minimeerib kõik avatud rakendused.
Shift + Windowsi logoga klahv + m	Maksimeerib minimeeritud rakendused.
Windowsi logoga klahv + e	Avab akna Minu Arvuti (My Computer).
Windowsi logoga klahv + f	Käivitab dokumendiotsingu (Find Document).
Windowsi logoga klahv + Ctrl + f	Avab arvutiotsinguakna (Find Computer).
Windowsi logoga klahv + F1	Avab Windowsi spikri (Windows Help).
Windowsi logoga klahv + l	Kui olete ühendatud võrgudomeeni, lukustab arvuti. Kui ei, võimaldab logida sisse teise kasutajana.
Windowsi logoga klahv + r	Avab dialoogiboksi Käivitus (Run).
Windowsi logoga klahv + u	Käivitab utiliidihalduri (Utility Manager).
Windowsi logoga klahv + Tab	Aktiveerib tegumiribal (Taskbar) järgmise nupu.

Hiire erifunktsioonid

Enamik tarkvararakendusi toetab hiire kasutamist. Hiireklahvide funktsioonid sõltuvad kasutatavast tarkvararakendusest.

Seerianumbri asukoht

Iga arvuti kaanele on kinnitatud unikaalne seerianumber ja toote ID-number. Hoidke need numbrid klienditeenindusega suhtlemisel käepärast.



Seerianumbri ja toote ID-numbri asukohad

Riistvara uuendamine

Hooldatavad funktsioonid

Microtower-arvuti on uuendamist ja hooldamist hõlbustava konfiguratsiooniga. Enamiku käesolevas peatükis kirjeldatud paigaldustoimingute sooritamisel ei lähe tarvis mingeid tööriistu.

Ettevaatusabinõud ja hoiatused

Enne uuendamistoimingute sooritamist lugege hoolikalt läbi kõik käesolevas juhendis toodud asjakohased juhendid, soovitused ja hoiatused.



HOIATUS. Elektrilöögi saamisest ja/või kuumenenud detailidega kokkupuutumisest tekkida võiva vigastusohu vähendamiseks ühendage enne arvuti hooldustööde alustamist lahti toitejuhe ja laske ka süsteemi sisemistel komponentidel maha jahtuda.



HOIATUS. Elektrilöögi, tuleohu ja seadmete kahjustuste vältimiseks ärge ühendage side-/telefonivõrgu ühenduskaableid võrguadapteri (NIC) sisenditesse.



ETTEVAATUST! Arvuti elektrilised komponendid või lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva ülelöögi tagajärjel kahjustusi saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti. Lisateavet vt [Lisa D, „Elektrostaatilisid laengud“](#).



ETTEVAATUST! Enne arvuti kaane eemaldamist veenduge, et arvuti oleks välja lülitatud ja toitekaabel toitevõrgust lahti ühendatud.

Arvuti külgpaneeli eemaldamine.

Arvuti külgpaneeli eemaldamiseks:

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage toitejuhe toitevõrgust lahti ja eemaldage väliste seadmete ühendusjuhtmed.

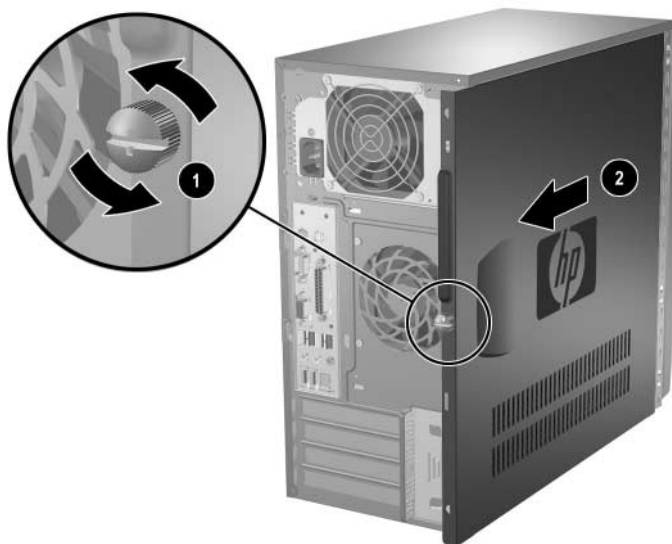


ETTEVAATUST! Enne arvuti külgpaneeli eemaldamist veenduge, et arvuti oleks välja lülitatud ja toitekaabel toitevõrgust lahti ühendatud.

3. Keerake lahti külgpaneeli kinnituskruvi ❶.
4. Nihutage külgpaneeli ❷ umbes 2,5 cm tahapoole ja eemaldage siis.



Seesmist detailide paigaldamiseks võite arvuti ka külili asetada. Seejuures jälgige, et äravõetav külgpaneel koos avamispidemega jääks ülespoole

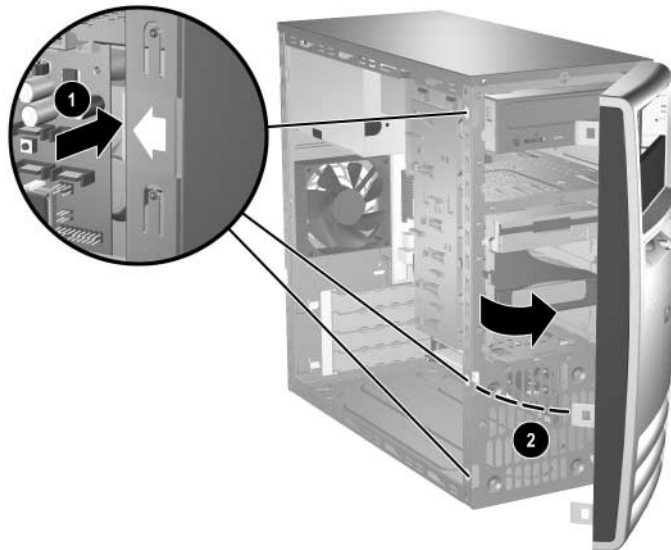


Arvuti külgpaneeli eemaldamine

Esipaneeli eemaldamine.

Esipaneeli eemaldamiseks:

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage toitejuhe toitevõrgust lahti ja eemaldage väliste seadmete ühendusjuhtmed.
3. Eemaldage arvuti külgpaneel.
4. Esipaneeli eemaldamiseks suruge selle vasakul küljel alla kõik kolm kinnituskõrva ❶ ja pöörake esipaneel alusraamist eemale, alustades vasakust servast ❷.



Esipaneeli eemaldamine

Lisamälu installimine

Arvutisse on paigaldatud topeltkiirusega sünkroon-DRAM (DDR-SDRAM) mälumoodulid (DIMM-id).

DIMM-id

Emaplaadil on ruumi kuni nelja tööstuslikult toodetava standardse DIMM-i paigaldamiseks. Tehases on arvutisse paigaldatud vähemalt üks DIMM. Süsteemi mälu mahtu on võimalik suurendada suure jõudlusega kahekanalilises režiimis töötava mäluga kuni 4 GB-ni.

DDR-SDRAM DIMM-id

Süsteemi tõrgeteta töö tagamiseks juhul, kui arvuti toetab DDR-SDRAM DIMM-e, peavad DIMM-id olema:

- tööstusliku standardi kohaselt 184 viiguga
- ühilduvad puhverdamata PC2700 333 MHz- või PC3200 400 MHz-süsteemiga
- 2,5 voldise tööpingega DDR-SDRAM DIMM-id

DDR-SDRAM DIMM-id peavad ka:

- toetama CAS-latentsust 2,5 või 3 (CL = 2,5 või CL = 3)
- sisaldama kohustuslikku JEDEC SPD-teavet

Arvuti toetab ka:

- 256 Mbit/s, 512 Mbit/s ja 1 Gbit/s veakontrollita (non-ECC) mälutehnoloogiaid
- ühe- ja kahepoolseid DIMM-e
- DIMM-e, mis sisaldavad 8x ja 16x DDR-seadmeid; 4x SDRAM seadmeid sisaldavad DIMM-id ei sobi

Süsteemi tööks toetatud mälu taktsagedustel on vajalikud järgnevad protsessori siini taktsagedused.

Mälu taktsagedus	Nõutav protsessori siini taktsagedus
333 MHz	533 MHz või 800 MHz
400 MHz	800 MHz

Kui mälu taktsagedus ja protsessori siini taktsagedus ei ühildu omavahel, töötab süsteem kõrgeimal mälu toetatud taktsagedusel. Näiteks juhul, kui 400 MHz DIMM installitakse 533 MHz taktsagedusega protsessori siinile, töötab süsteem ikkagi taktsagedusel 400 MHz - kõrgeimal mälu toetatud taktsagedusel.



Kui paigaldate arvutisse sobimatuid DIMM-e, ei saa arvutit käivitada.

Protsessori siini taktsageduse määratlemiseks vt *dokumentatsiooni CD-lt* jaotist *Computer Setup (F10) Utility Guide*.

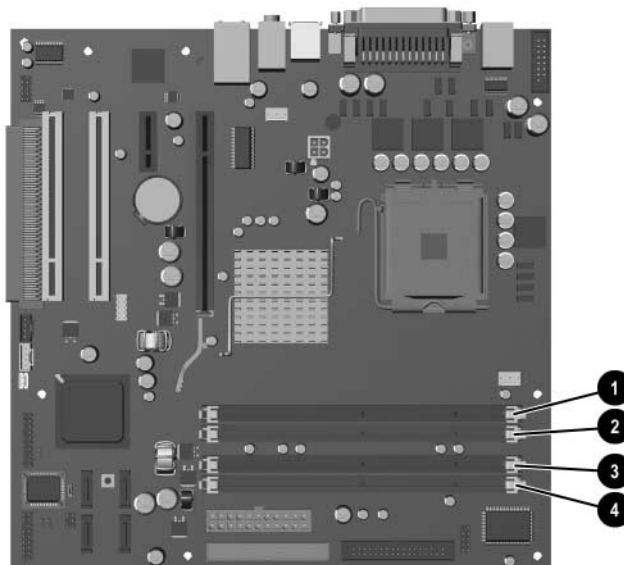
DIMM-pesade jaotamine

Süsteem töötab automaatselt kas ühekanalilises, kahekanalilises asümmeetrilises või suure jõudlusega kahekanalilises vahelduvrežiimis, olenevalt DIMM-ide paigutamise viisist.

- Süsteem töötab ühekanalilises režiimis, kui DIMM-pesad on jaotatud ainult ühte kanalisse.
- Kui kanalisse A ja kanalisse B installitud DIMM-ide mälu kogumahutavus ei ole samaväärne, töötab süsteem kahekanalilises asümmeetrilises režiimis.
- Kui kanalisse A ja kanalisse B installitud DIMM-ide mälu kogumahutavus on samaväärne, töötab süsteem suure jõudlusega kahekanalilises asümmeetrilises režiimis. Siiski võib tehnoloogia ja seadmete valik olla eri kanalites ka laiem. Näiteks juhul, kui kanalisse A on paigutatud kaks 256 MB DIMM-i ja kanalisse B üks 512 MB DIMM, töötab süsteem vahelduvrežiimis.

- Kõigi režiimide puhul on maksimaalne töökiirus piiratud süsteemi paigutatud aeglaseima DIMM-i kiirusega. Näiteks juhul, kui süsteemi on paigutatud üks DIMM, mille taktsagedus on 333 MHz ja teine, mille taktsagedus on 400 MHz, töötab süsteem selle taktsagedusega, mis on madalam.

Emaplaadil on neli DIMM-pesa, kummagi kanali jaoks kaks. Pesad on tähistatud vastavalt XMM1, XMM2, XMM3 ja XMM4. Pesad XMM1 ja XMM2 töötavad mälukanalis A. Pesad XMM3 ja XMM4 töötavad mälukanalis B.



DIMM-pesade paigutus

Nr	Kirjeldus	Pesa värv
❶	DIMM-pesa XMM1, kanal A	Must
❷	DIMM-pesa XMM2, kanal A	Sinine
❸	DIMM-pesa XMM3, kanal B	Must
❹	DIMM-pesa XMM4, kanal B	Sinine

DDR-SDRAM DIMM-ide paigaldamine



ETTEVAATUST! Mälumoodulite pesades on kullatud metallkontaktid. Mälu lisamisel või vahetamisel on oluline jälgida, et kasutaksite kullatud kontaktidega mälumoduleid, et vältida sobimatute metallide kokkupuutel tekkida võivat oksüdeerumisprotsessi.



ETTEVAATUST! Arvuti või selle lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva üleloogi tagajärjel kahjustatud saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti. Lisateavet saate peatükist [Lisa D, „Elektrostaatilisest laengust“](#).



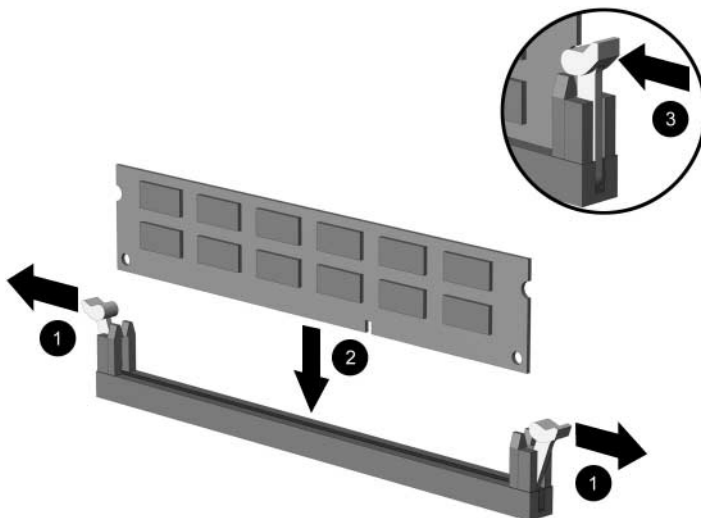
ETTEVAATUST! Mälumoodulite paigutamisel ei tohi mooduli kontakte puudutada. See võib moodulit kahjustada.

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja.
2. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed.
3. Eemaldage arvuti külgliseel.
4. Leidke emaplaadilt mälumoodulite pesad.



HOIATUS. Tuliste komponentide pinna puudutamisel tekkida võivate põletuste ärahoidmiseks laske süsteemil enne maha jahtuda.

5. Avage mõlemad mälumooduli kinnitusklaamid **1** ning asetage mälumoodul kohale **2**.



DIMM-i paigaldamine



Mälumoodulit saab paigaldada ainult ühtpidi. Jälgige, et mooduli juhtsalk oleks mälupesade sakiga kohakuti.



Süsteemi maksimaalse jõudluse huvides jaotage mälupesad nii, et kanalisse A ja kanalisse B installitud mälumaht oleks sama. Näiteks juhul, kui pesas XMM1 on juba eelnevalt paigaldatud DIMM ja lisate juurde teise DIMM-i, on soovitatav samas mahus DIMM-e paigutada ka pesadesse XMM3 või XMM4.

6. Suruge moodul pessa, jälgides ühtlasi, et see istuks sinna ühtlaselt ja kindlalt. Sulgege mõlemad kinnitusklaamid **3**.
7. Korrake juhiseid 5 ja 6 iga lisaks paigaldatava mooduli puhul.
8. Pange arvuti külgliseel tagasi oma kohale.

Arvuti peaks juurdepandud mälu järgmisel sisselülitamisel automaatselt tuvastama.

Kettaseadme vahetamine või uuendamine

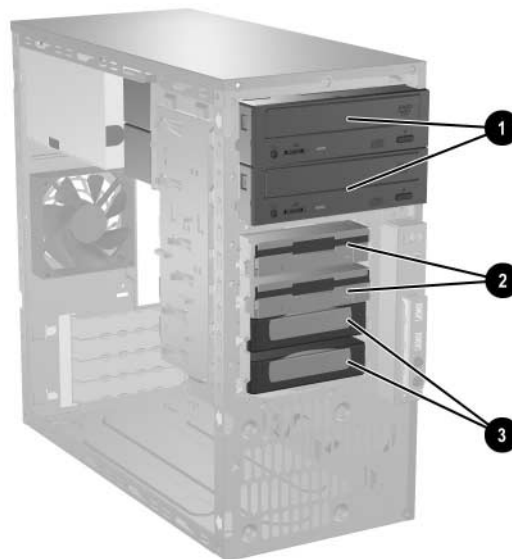
Arvuti toetab erinevates konfiguratsioonides paigaldatuna kuni kuut kettaseadet.

Selles peatükis kirjeldatakse salvestiseadmete vahetamise või uuendamise protseduuri. Seadmete kinnituskruvide keeramiseks vajate Torx-kruvikeerajat.



ETTEVAATUST! Varundage enne kõvaketta eemaldamist oma isiklikud failid mõnele välisele salvestile (nt CD). Muidu võite oma andmed kaotada. Pärast primaarse kõvaketta asendamist sisestage *Restore Plus!* CD HP eelinstallitud failide laadimiseks.

Kettaseadmete paigutamine



Kettaseadmete paiknemine

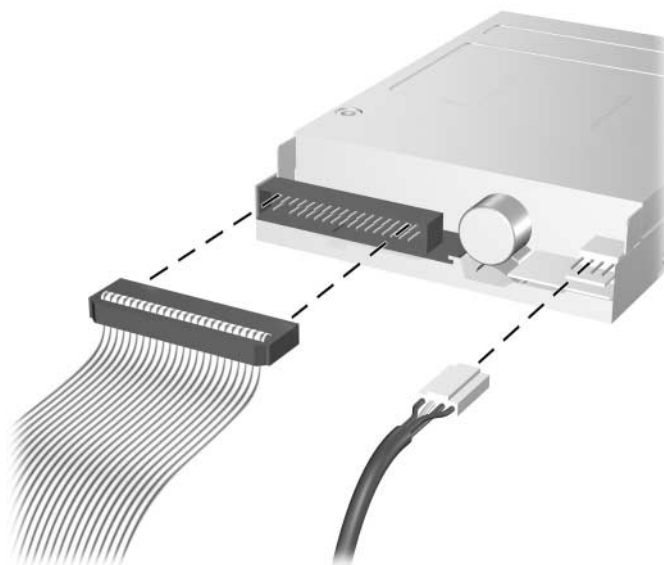
- | | |
|---|---|
| ① | Kaks 5,25-tollist sahtlit täiendavatele kettaseadmetele |
| ② | Kaks standardset 3,5-tollist kettaseadmesahtlit (joonisel on näidatud 1,44 MB disketiseade) |
| ③ | Kaks sisemist 3,5-tollist sahtlit lisakõvaketastele |

Kettaseadme eemaldamine

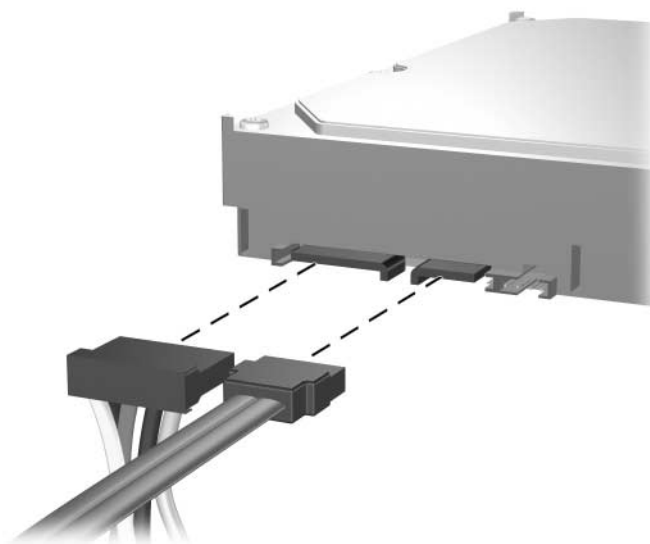
1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed.
2. Eemaldage külgpaneel ja esipaneel.
3. Ühendage optilise kettaseadme tagant lahti toite- ja andmekaablid, juhindudes alltoodud joonistest.



Optilise kettaseadme kaablite lahtiühendamine

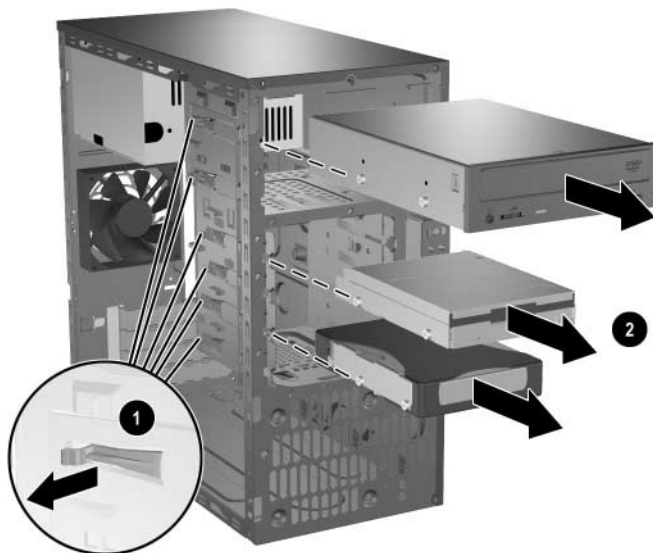


Disketiseadme kaablite lahtiühendamine



Kõvaketta kaablite lahtiühendamine

4. Kettaseadmeid hoiab sahtlites paigal vabastatav vedrukamber. Kergitage eemaldatava kettaseadme vedrukambrit ❶ ja nihutage seejärel kettaseade sahtlist välja ❷.



Kettaseadmete eemaldamine

5. Kruvige vana kettaseadme külgedelt (kummaltki kaks) maha kinnituskruvid. Neid läheb vaja uue kettaseadme paigaldamiseks.

Kettaseadme vahetamine



ETTEVAATUST! Nõuanded arvuti või kettaseadme kahjustamise ning andmete kaotsimineku vältimiseks:

- Kui tahate kõvaketast paigaldada või eemaldada, väljuge esmalt operatsioonisüsteemist ja seejärel lülitage arvuti välja. Ärge eemaldage kõvaketast ajal, mil arvuti on kas sisse lülitatud või jõuderežiimis.
- Enne kõvaketta puudutamist maandage endasse kogunenud staatiline elektrilaeng. Kõvaketta käsitlemisel hoiduge puudutamast selle ühendusliidest. Lisateavet elektrostaatilisest laengu kahjustuste vältimiseks vt [Lisa D](#), „Elektrostaatilised laengud“.
- Kohelge kõvaketast ettevaatlikult; ärge pillake seda maha.
- Ärge rakendage kõvaketta paigaldamisel ülemäära suurt jõudu.
- Vältige kõvaketta kokkupuutumist vedelike, äärmuslike temperatuuride või tugeva magnetväljaga (nt kuvarite või kõlaritega).



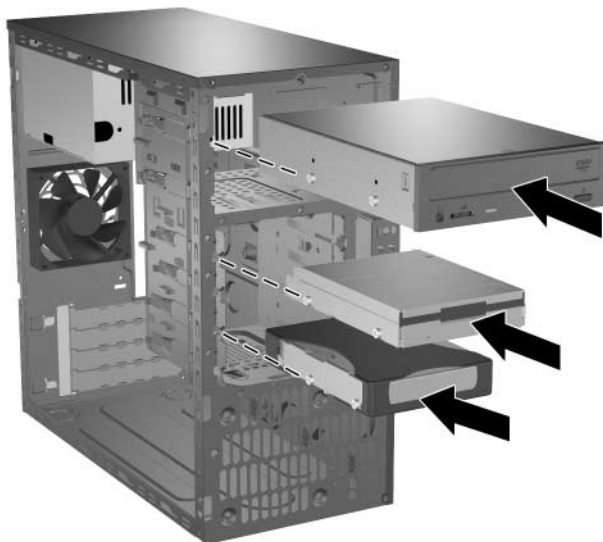
Hoolitsege vanale kõvakettale kogunenud andmete varundamise eest, et saaksite need üle kanda uuele kõvakettale.

1. Kruvige vana kettaseadme külgedelt (kummaltki kaks) mahamonteeritud neli kinnituskruvi uue kõvaketta külge. Kruvid on kettaseadme sahtlisse asetamisel selle õigesse asendisse suunamiseks. Esipaneeli alla alusraamile on pandud tagavaraks ka lisakruvid.



Kokku on esipaneeli alla alusraamile tagavaraks pandud kaheksa lisakruvi. Neli neist on standardkeermega 6-32 ja neli meeterkeermega M3. Standardkeermega hõbedased kruvid on kõvaketaste kinnitamiseks. Meeterkeermega mustad kruvid on kõigi ülejäänud kettaseadmete kinnitamiseks. Ärge ajage neid kettaseadme paigaldamisel segamini.

2. Asetage kettaseade sahtlisse ja nihutage seda lukustumiseni, jälgides kinnituskruvide ja kinnituspilude kokkusattumist.

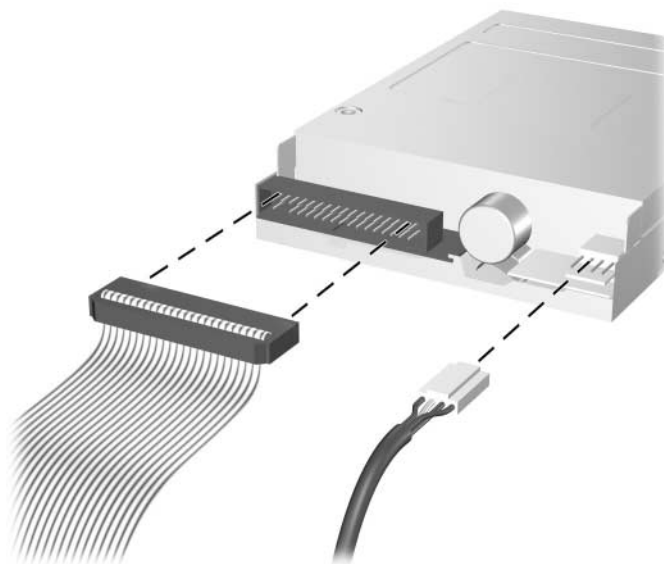


Kettaseadmete paigaldamine kinnituskorpusesse

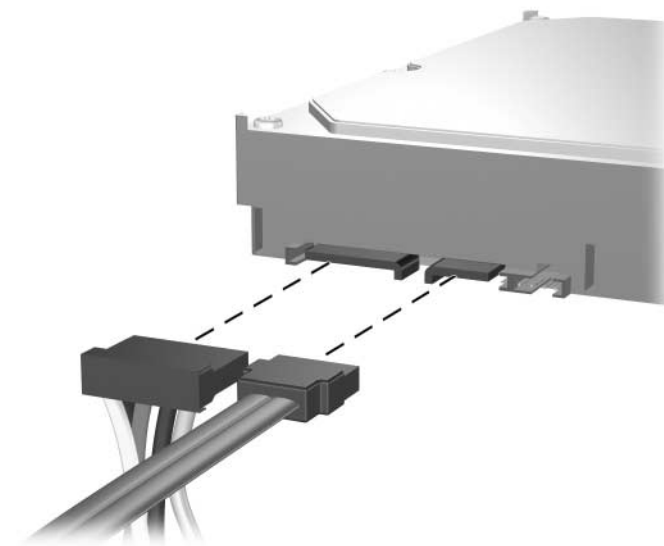
3. Ühendage optilise kettaseadme toite- ja andmekaablid, juhindudes alltoodud joonistest.



Optilise kettaseadme kaablite ühendamine



Disketiseadme kaablite ühendamine



Kõvaketta kaablite ühendamine

-
4. Kui paigaldate lisakõvaketta, ühendage selle andmekaabel ka emaplaadile.
-



Kõvaketta vahetuskomplekti kuulub mitu andmekaablit. Valige komplektist välja tehases paigaldatuga täpselt sarnanev kaabel.



Kui süsteemis on vaid üks SATA-kõvaketas, tuleb andmekaabel ühendada kõvaketta jõudlusprobleemide vältimiseks liidesega, mis on tähistatud sildiga P60 SATA 0. Kui paigaldate teise lisakõvaketta, ühendage selle andmekaabel emaplaadil liidesega P61 SATA 1. Kolmas SATA-seade ühendage liidesega P62 SATA 2 ja neljas liidesega P63 SATA 3.

5. Sooritage käesoleva peatüki jaotises „[Arvuti kokkupanek](#)“ kirjeldatud toiming.

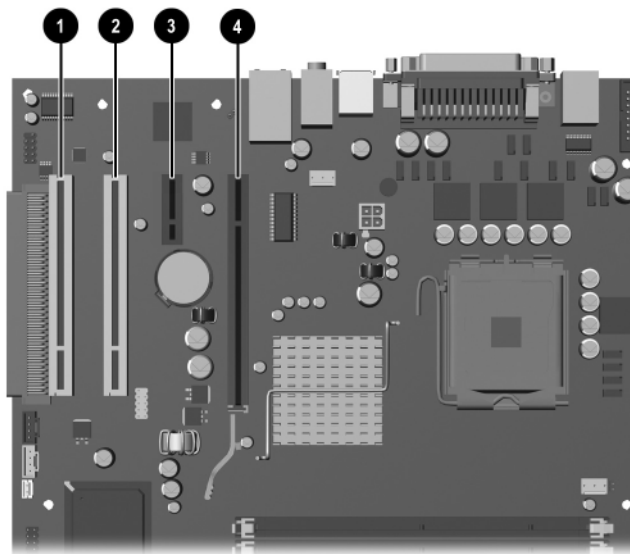
6. Lülitage arvuti sisse.
-



Kui asendate primaarset kõvaketast, sisestage *Restore Plus!* CD opsüsteemi, draiverite ja/või muu HP eelinstalleeritud programmvara taastamiseks. Järgige taaste-CD juhendmaterjalis antavaid juhiseid. Kui taasteprotsess on lõppenud, saate enne kõvaketta vahetamist varundatud failid uuele kõvakettale üle tõsta.

Laienduskaardi eemaldamine või paigaldamine

Arvutis on kaks PCI-laienduspesa, millesse saab paigaldada laienduskaarte pikkusega kuni 17,46 cm (6,875 tolli). Lisaks on veel üks PCI Express x1 tüüpi ja üks PCI Express x16 tüüpi laienduspesa.



Laienduspesade paiknemine

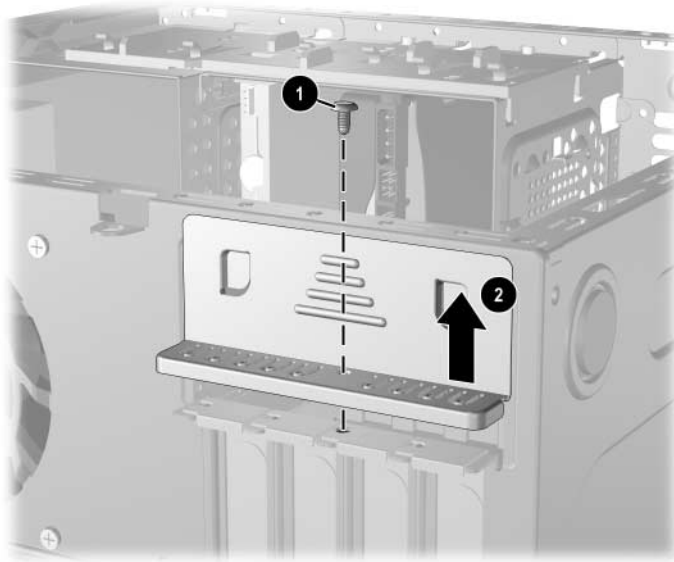
Nr	Kirjeldus
❶	PCI-laienduspesa
❷	PCI-laienduspesa
❸	PCI Express x1 laienduspesa
❹	PCI Express x16 laienduspesa



PCI Express x16 laienduspesa saate paigaldada spetsifikatsiooniga PCI Express x1, x4, x8 või x16 ühilduvaid laienduskaarte.

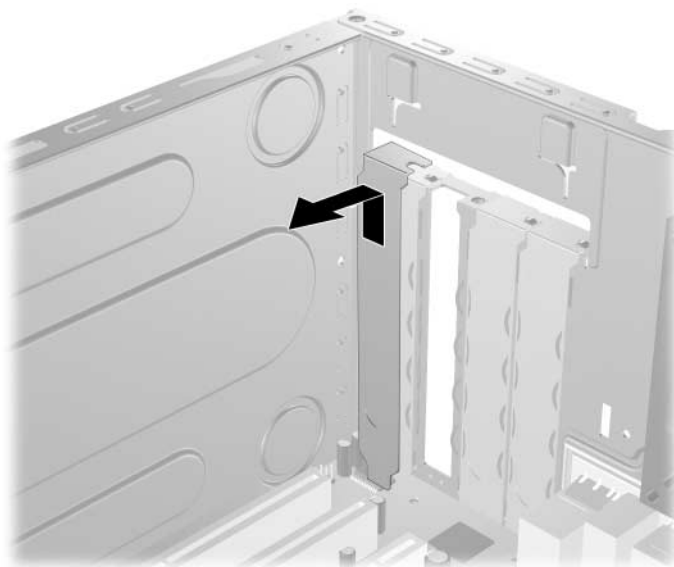
Laienduskaardi eemaldamine, vahetamine või lisamine.

1. Lülitage arvuti (nõuetekohaselt, operatsioonisüsteemi kaudu) ja kõik välised seadmed välja. Ühendage lahti toitejuhe ja välise seadmete ühendusjuhtmed.
2. Eemaldage esipaneel ja asetage arvuti külili, nii et pärast külgpaneeli eemaldamist oleks juurdepääs sisemistele sõlmedele avatud.
3. Arvuti tagaküljele on laienduskaartide ja laienduspesade katete kohalelukustamiseks paigaldatud nihutatav kinnitusklamber. Keerake lahti seda kinnitusklambrit hoidev kruvi ❶ ning nihutage ❷ kinnitusklamber laienduspesadest eemale, vabastades sellega laienduspesad.



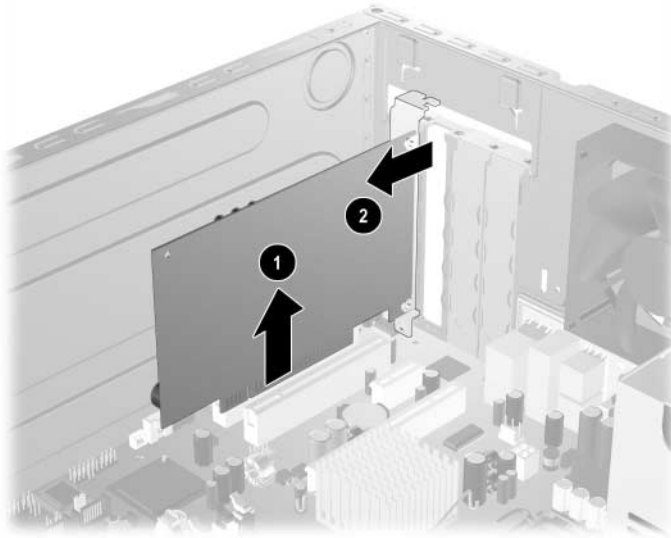
Laienduspesade vabastamine lukustusest

4. Enne laienduskaardi paigaldamist eemaldage laienduspesa kaitsekate või eelmine laienduskaart.
 - a. Kui paigaldate laienduskaardi vabasse pessa, eemaldage alusraami tagaküljelt vastava laienduskaardi kaitsekate. Tõmmake kaitsekate seda otse hoides laienduspesast lahti ja tõstke korpusest välja.



Laienduspesa kaitsekate eemaldamine

- b. Kui eemaldate standardset PCI laienduskaarti, haarake sel mõlemast otsast ning loksutage seda ettevaatlikult edasi-tagasi, kuni ühendusliides ühenduspesast väljub. Tõstke laienduskaart seda otse hoides laienduspesast ❶ ja seejärel ka arvuti sisemusest ❷ välja. Jälgige seejuures, et muud komponendid ei vigastaks laienduskaarti.

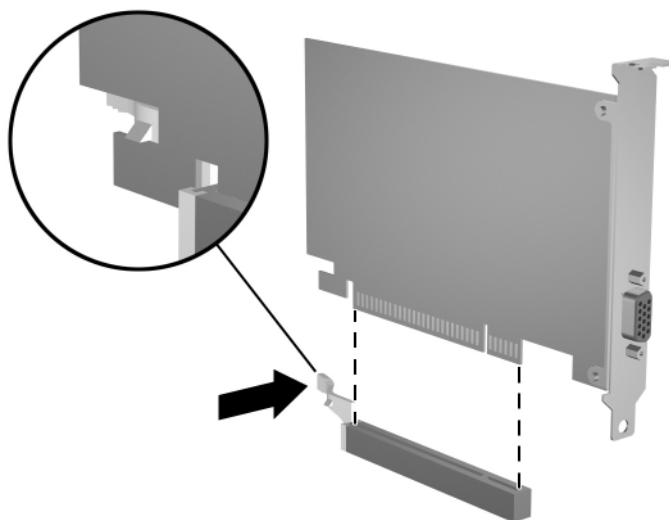


Laienduskaardi eemaldamine

- c. Kui eemaldate PCI Express-laienduskaarti, tõmmake laienduspesa lukustit kaardist eemale, samal ajal ettevaatlikult laienduskaarti edasi-tagasi loksutades, kuni ühendusliides ühenduspesast väljub. Tõstke laienduskaart seda otse hoides laienduspesast ja seejärel ka arvuti sisemusest välja. Jälgige, et muud komponendid ei vigastaks laienduskaarti.



Enne paigaldatud laienduskaardi eemaldamist ühendage lahti kõik sellega seotud ühenduskaablid.



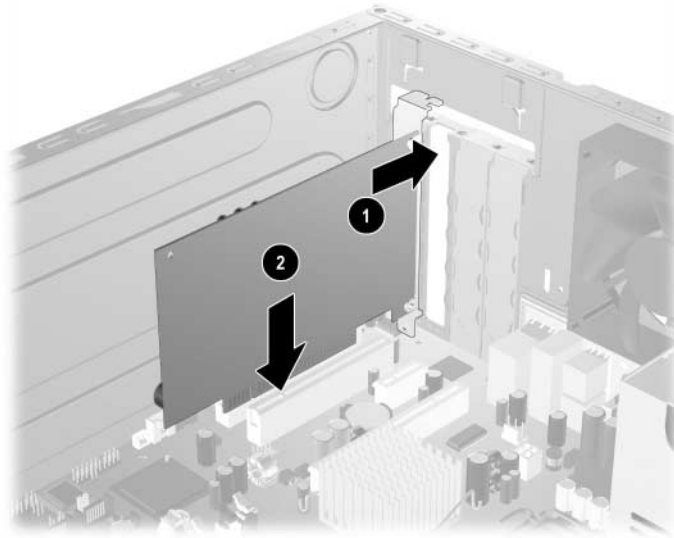
Laienduskaardi PCI Express eemaldamine

5. Kui laienduspesa uut laienduskaarti ei paigaldata, sulgege tühjaksjäänud laienduspesa kaitsekattega. Asetage metallist kaitsekate tühja alusraamiavasse ja lükake allapoole, et see jääks kindlalt oma kohale.



ETTEVAATUST! Arvuti sisemuses asuvate komponentide korralikuks jahutamiseks töötamisel peate pärast laienduskaardi eemaldamist tekkiva tühja pesa täitma kas uue laienduskaardi või laienduspesa kaitsekattega.

6. Laienduskaardi kohalepanekuks hoidke seda täpselt emaplaadi laienduspesa kohal ja nihutage seejärel alusraami tagakülje suunas ❶ seni, kuni kaardi kinnitusklamber siseneb alusraami tagaküljel olevasse avasse. Vajutage laienduskaart ettevaatlikult emaplaadi laienduspessa ❷.



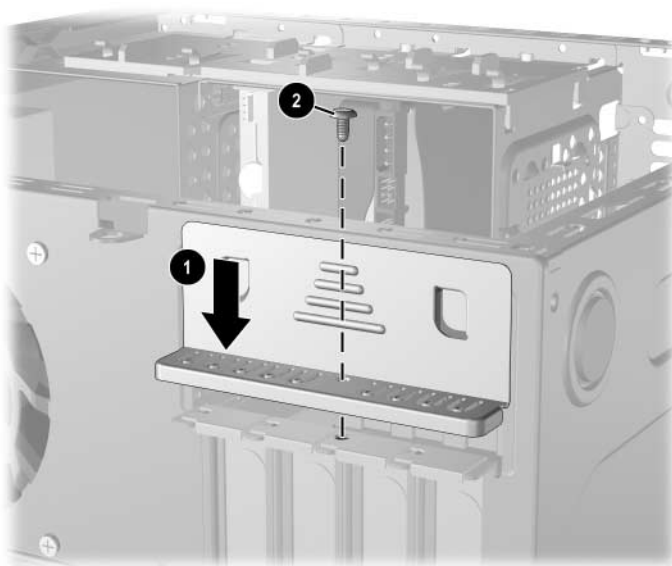
Laienduskaardi asendamine või lisamine



Laienduskaardi paigaldamisel suruge kaardile ühtlaselt, nii et ühendusliides istuks kogu ulatuses korralikult emaplaadi vastavas ühenduspessa.

7. Laienduskaardi asendamisel üle jääv vana kaart paigutage uut kaarti sisaldanud antistaatilisest pakendisse.

8. Hoides laienduskaardi kinnitusklabrit vastu alusraami, nihutage lukustusklamber laienduspesade kaitsekatete ja laienduskaardi kinnitusklabrite peale ❶ ja keerake lukustusklambri kinnituskrugi ❷ selle lukustamiseks kohale tagasi.

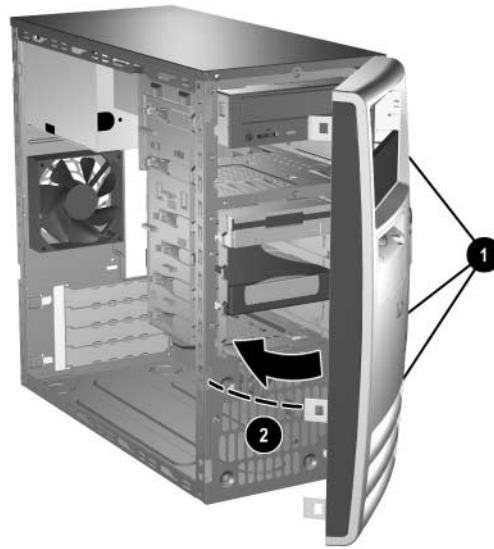


Laienduskaartide ja laienduspesade kaitsekatete kinnitamine

9. Sooritage käesoleva peatüki jaotises „Arvuti kokkupanek“ kirjeldatud toiming.

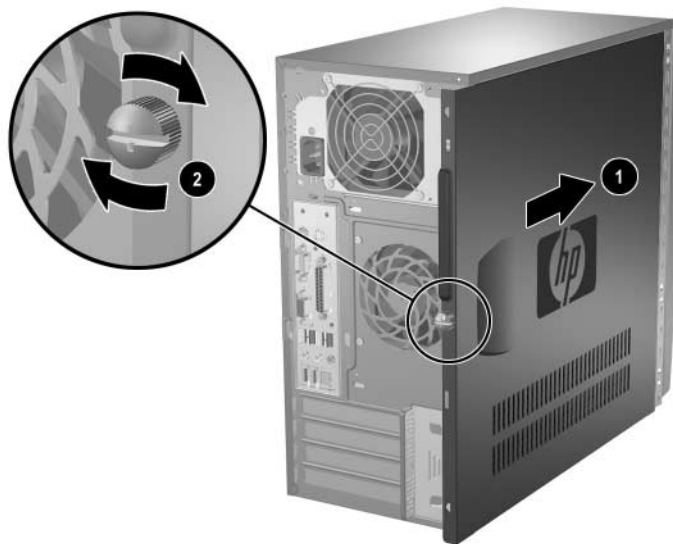
Arvuti kokkupanek

1. Asetage arvuti püstiasendisse. Asetage esipaneeli kolm parempoolset kinnitushaaki ❶ alusraami nelinurksetesse kinnitusavadesse ja vajutage esipaneel vastu alusraami, nii et kolm vasakpoolset kinnituskõrva ❷ klõpsaksid alusraami vastavatesse kinnitusavadesse.



Esipaneeli kohaleasetamine

2. Asetage külgpaneel alusraamile ning nihutage see kohale ❶.
Jälgige, et külgpaneeli kinnitusava satuks alusraamis oleva avaga kohakuti ning keerake kinnituskruvi kinni ❷.



Külgpaneeli tagasipanek

3. Ühendage arvuti toitekaabel arvuti toitepistikupessa ja toitevõrgu ühenduspistikusse.
4. Ühendage kõik välised seadmed arvuti külge tagasi.



HOIATUS. Elektrilöögi, tuleohu ja seadmete kahjustuste vältimiseks ärge ühendage side- või telefonivõrgu ühenduskaableid võrguadapteri (NIC) liidesega.

5. Lülitage arvuti toitelülitist sisse.

Tehnilised andmed

HP Compaq Microtower

Microtoweri mõõtmed

Kõrgus	14,5 tolli	36,8 cm
Laius	6,88 tolli	17,5 cm
Sügavus (on siintoodust suurem juhul, kui arvutile on paigaldatud liideste kaitseklamber)	16,5 tolli	42,0 cm

Ligikaudne kaal

23,8 naela	10,82 kg
------------	----------

Temperatuurivahemik


Töötamisel	50 kuni 95 °F	10 kuni 35 °C
Hoidmisel	-22 kuni 140 °F	-30 kuni 60 °C

Suhteline õhuniiskus (kondensaadivaba)

Töötamisel	10–90%	10–90%
Hoidmisel	5–95%	5–95%

Maksimaalne kõrgus merepinnast (ülerõhuta)

Töötamisel	10 000 jalga	3 048 m
Hoidmisel	30 000 jalga	9 144 m

 Töötemperatuur arvutatakse ümber 1,0 °C võrra iga 300 m kohta kõrguseni kuni 3 000 m üle merepinna, otsest päikesekiirgust arvestamata. Suurim lubatud temperatuuri muutumiskiirus on 10 °C/tunnis. Ülemmäär võib sõltuda valitud lisaseadmete tüübist ja hulgast.

Soojuse ärajuhtimine

Maksimaalselt	1 575 BTU/tunnis	397 kcal/tunnis
Tüüpiline (jõudeolekus)	340 BTU/tunnis	86 kcal/tunnis

HP Compaq Microtower (jätkub)

	Toitepinge	
	115 V	230 V
Toiteplokk		
Tööpinge vahemik*	90–132 VAC	180–264 VAC
Tööpinge nimivahemik	100–127 VAC	200–240 VAC
Toitepinge nimisagedus	50–60 Hz	50–60 Hz
Väljundvõimsus	300 W	300 W
Sisendahela nimivool (maksimaalne)*	8A @ 100 VAC	4A @ 200 VAC

*Süsteemis kasutatakse passiivse võimsustegurikorrektsiooniga toiteplokki.

Võimsustegurikorrektsioon töötab ainult 230 V tööre iimis. Seetõttu vastab seade CE-märgistuse aluseks olevate standardite normidele ja seda võib Euroopa Liidu riikides kasutada. See toiteplokk nõuab sisendpinge diapasooni ümberlüüti kasutamist.

Aku vahetamine

Arvutisse paigaldatud aku on reaalajakella käigushoidmiseks. Aku tuleb asendada algselt arvutisse paigaldatud akuga ekvivalentse akuga. Arvutisse on paigaldatud 3-voldise tööpingega liitiumaku.



Liitiumaku eluea pikendamiseks hoidke arvuti toitekaablit ühendatuna vooluvõrgus. Akult töötab süsteem ainult siis, kui arvuti toitekaabel on lahti ühendatud.



HOIATUS. Arvutisse on paigaldatud sisemine liitiummangaandioksiidaku. Kui akukomplektiga valesti ümber käia, võivad elemendid süttida ja tekitada põletusi. Ohu vähendamiseks:

- Ärge üritage patareid laadida!
- Ärge jätke akusid/patareid keskkonda, mille temperatuur on üle 60 °C (140 °F).
- Ärge demonteerige, muljuge ega torkige akut, ärge lühistage selle ühendusklemme ega visake akut vette või tulle.
- Vahetage vana aku välja ainult selle toote jaoks mõeldud HP originaalaku vastu.



ETTEVAATUST! Enne aku vahetamist hoolitsege arvuti CMOS-sätete varundamise eest. CMOS-sätted kustutatakse, kui aku kas eemaldatakse või vahetatakse. CMOS-sätete varundamise kohta saate teavet dokumentatsiooni CD-lt jaotisest *Troubleshooting Guide*.



Patareid ja akusid ei tohi visata koos muude jäätmetega üldisesse olmejäätmete kogumispunkti. Akude ja patareide kogumiseks ja ümbertöötamisele saatmiseks kasutage avalikke kogumispunkte või saatke need tagasi HP-le, HP volitatud partneritele või nende esindajatele.



ETTEVAATUST! Arvuti või selle lisaseadmed võivad staatilisest pingest tekkiva ülelöögi tagajärjel kahjustusi saada. Seetõttu maandage alati enne kõigi toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline laeng, puudutades ettevaatlikult mõnda maandatud metallobjekti.

1. Lülitage arvuti nõuetekohaselt (operatsioonisüsteemi kaudu) välja, samuti lülitage välja kõik välised seadmed.
 2. Ühendage lahti toitejuhe ja väliste seadmete ühendusjuhtmed. Seejärel eemaldage arvuti külgraneel.
-

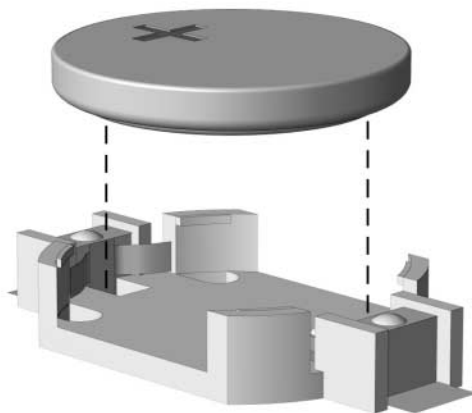


Akule juurdepääsu kergendamiseks võib osutuda vajalikuks laienduskaardi eemaldamine.

3. Leidke emaplaadilt aku ja selle hoidik.
4. Akuhoidiku tüübist olenevalt järgige aku vahetamisel järgnevaid juhiseid.

Tüüp 1

- a. Tõstke aku hoidikust välja.

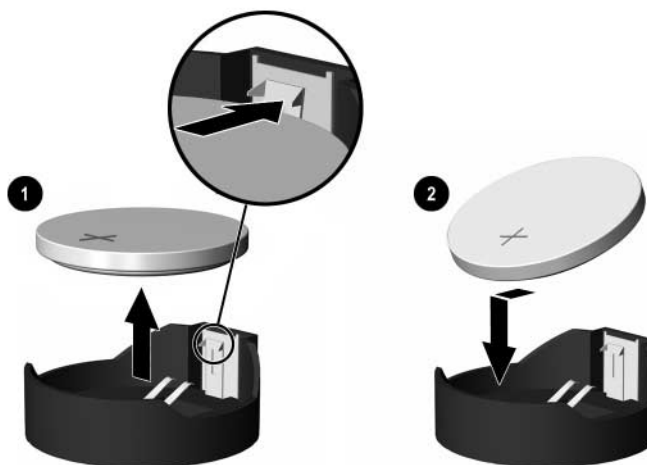


Aku eemaldamine (tüüp 1)

- b. Asetage uus aku kohale plussklemmiga ülal. Akuhoidik kinnitab aku automaatselt õigesse asendisse.

Tüüp 2

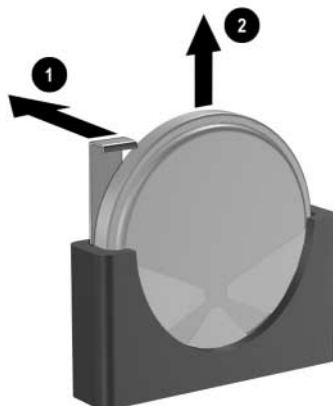
- a. Aku eemaldamiseks hoidikust suruge üle aku serva ulatuv metallklamber eemale. Kui aku pesast välja hüppab, tõstke see hoidikust välja **1**.
- b. Uue aku paigaldamiseks asetage selle üks serv hoidiku serva alla, plussklemm ülalpool. Suruge aku vastasserva alla, kuni kinnitusklamber liigub üle aku serva **2**.



Aku eemaldamine ja asendamine (tüüp 2)

Tüüp 3

- a. Suruge akut hoidev klamber ❶ tagasi ja eemaldage aku ❷.
- b. Asetage uus aku ja akut hoidev klamber kohale.



Aku eemaldamine (tüüp 3)



Pärast aku kohalepanekut tehke veel järgmist.

5. Pange arvuti külgpaneel kohale tagasi.
6. Ühendage toitejuhe ja lülitage arvuti sisse.
7. Nullige arvuti seadistusmenüüst (Computer Setup) kuupäev, kellaaeg, paroolid ja eriseadistused. Lisateavet saate dokumentatsiooni CD-lt jaotisest *Computer Setup (F10) Utility Guide*.

Turvavarustus

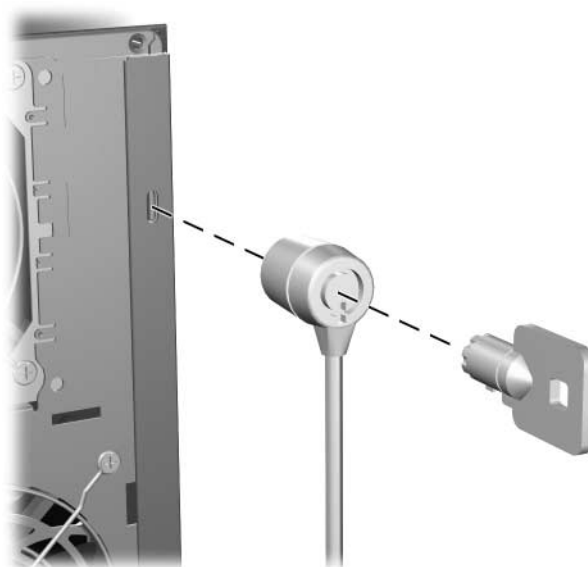
Turvaluku paigaldamine

Microtower-arvuti kaitseks saab kasutada järgnevalt kujutatud turvalukke.



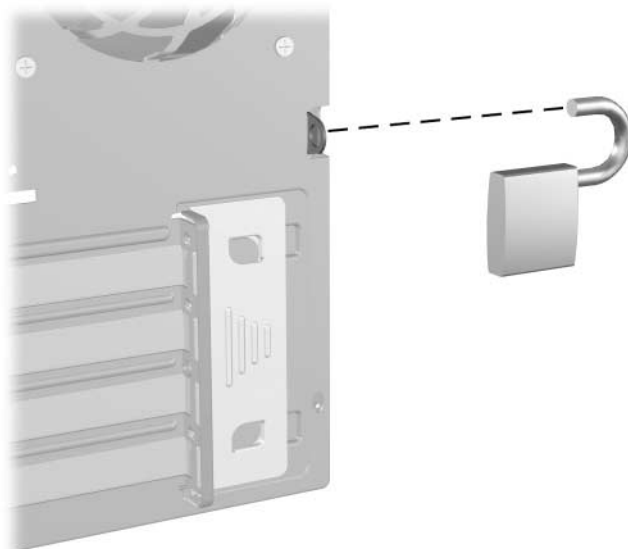
Saadaval on ka ühendusliideste kaitseklamber (pole näidatud).
Lisateavet saate veebisaidilt www.hp.com.

Kaabellukk



Kaabelluku paigaldamine

Tabalukk



Tabaluku paigaldamine

Elektrostaatilised laengud

Staatilise laengu mahalaadimisest sõrmede või mõne muu juhi kaudu võivad kahjustusi saada emaplaadid või muud staatilise laengu suhtes tundlikud seadmed. Ka võib sellist tüüpi kahjustus vähendada seadme kasutusega.

Elektrostaatiliste laengukahjustuste ärahoidmine

Elektrostaatilise kahjustuse ärahoidmiseks on kasu järgnevatest ohutusabinõudest:

- Staatilise laengu suhtes turvalistes pakendites olevate toodete transpordil ja ladustamisel hoiduge neid puudutamast.
- Hoidke elektrostaatiliselt tundlikke detaile pakendites kuni nende jõudmiseni maandatud töökohale.
- Enne ümbristest eemaldamist asetage detailid maandatud pinnale.
- Hoiduge puudutamast ühenduspistmikke, juhtmeid või trükkplaati.
- Maandage end alati, kui peate puudutama mõnda elektrostaatiliselt tundlikku komponenti või sõlme.

Maandamise viisid

Maandamiseks on mitu moodust. Kui käsitsete või paigaldate elektrostaatiliselt tundlikke osi, kasutage üht või mitut järgnevatest moodustest:

- Maandage end käepaela abil maandatud töökoha maandusahelasse või arvuti kandraamistikku. Käepaelad on painduvad ühenduslülid takistusega 1 megaoomi $\pm 10\%$ maa suhtes. Hea maanduskontakti saamiseks paigaldage käepael otse randmele.

- Seistes töötades maandage kann- või põiaosa või kogu tallaosa. Kui seisate juhtivast materjalist põrandal või põrandamatil, kandke mõlemas jalas maandust.
- Kasutage juhtivast materjalist hooldusvahendeid.
- Kasutage kaasaskantavat välitööde hoolduskomplekti koos staatilist laengut juhtiva matiga.

Kui teil pole korraliku maanduse realiseerimiseks ühtki soovitud abivahendit, pöörduge HP volitatud esinduse, edasimüüja või hooldusettevõtte poole.



Staatiliste laengute kohta saate lähemat teavet HP volitatud esindusest, edasimüüjalt või hooldusettevõttest.

Arvuti hooldamine ja transpordiks ettevalmistamine

Arvuti regulaarne hooldamine

Arvuti ja kuvari hooldamisel järgige järgmisi nõuandeid:

- Paigutage arvuti vastupidavale tasasele pinnale. Jahutuseks vajaliku õhuvoolu tagamiseks jätke arvuti korpuse tagaküljele ja kuvari kohale 10 cm õhuvahe.
- Ärge töötage kunagi arvutiga, mille kaas või külgpaneel on eemaldatud.
- Ärge takistage õhu juurdevoolu arvutisse – hoidke ventilaatori- ja õhuvõtuavad vabad. Ärge asetage sisselükatud tugijalgadega klaviatuuri tihedalt vastu lauaarvuti esikülge - ka see takistab õhu sissevoolu.
- Ärge paigutage arvutit ülemäära niiskesse kohta, päikese kätte või ülemäära kuumu või külma ruumi. Soovituslikud töökeskkonna parameetrid leiate käesoleva kasutusjuhendi lisast [Lisa A, „Tehnilised andmed“](#).
- Jälgige, et arvutisse ja klaviatuuri ei satuks vedelikke.
- Ärge katke kuvari õhuavasid mitte mingil moel kinni.
- Enne järgnevaid toiminguid lülitage arvuti välja.
 - ❑ Pühkige arvuti välispinda vajadusel pehme, niiske lapiga. Puhastuskemikaalid võivad viimistluse tooni muuta või kahjustada.
 - ❑ Puhastage regulaarselt arvuti esi- ja tagaküljel asuvaid õhuavasid. Tolmurullid või muud võõrkehad võivad sulgeda õhuavad, piirates õhu läbivoolu.

Optilise kettaseadme ohutusabinõud

Optilise kettaseadme kasutamisel või puhastamisel rakendage järgnevaid ohutusabinõusid.

Töötamine

- Ärge kettaseadet töötamise ajal liigutage. See võib lugemisel tõrkeid põhjustada.
- Vältige kettaseadme sattumist ootamatute temperatuurimuutuste mõju alla, kuna seadme sisemuses võib tekkida kondensaat. Kui temperatuur on siiski kiiresti muutunud, oodake enne seadme sisselülitamist vähemalt üks tund. Kui lülitate seadme kohe sisse, võib lugemisel esineda tõrkeid.
- Hoiduge kettaseadme paigutamisest niiskesse, ekstreemse temperatuuriga, mehaanilise vibratsiooniga või otsese päikesevalgusega ruumidesse.

Puhastamine

- Puhastage esipaneeli ja juhtnuppe pehme, kuiva või kergelt puhastusvahendi lahusega niisutatud pehme lapiga. Ärge pihustage puhastusvedelikke kunagi otse seadmele.
- Hoiduge ükskõik milliste pinda kahjustada võivate lahustite (nt alkohol või benseen) kasutamisest.

Ohutus

Kui seadmesse peaks sattuma mõni võõrkeha või vedelik, lülitage arvuti viivitamatult välja ja laske volitatud HP hooldustöökojas üle vaadata.

Transportimiseks ettevalmistamine

Arvuti ettevalmistamisel transpordiks pidage silmas järgmisi soovitusi:

1. Varundage kõvakettal olevad failid PD-ketastele, kassettidele, CD-dele või diskettidele. Veenduge, et varukooopia ei satuks transpordi ajal elektri- või magnetimpulsside mõju alla.



Kõvaketas lukustub süsteemi väljalülitamisel automaatselt.

2. Eemaldage disketiseadmetest ja talletage kõik programmidisketid.
3. Asetage disketiseadmesse tühi diskett - see kaitseb seadet transportimise ajal. Ärge kasutage selleks otstarbeks disketti, millele olete andmeid talletanud või plaanite talletada edaspidi.
4. Lülitage arvuti ja välisseadmed välja.
5. Ühendage toitejuhe esmalt lahti toitepistikust ja seejärel arvutist.
6. Süsteemi komponentidel ja välisseadmetel ühendage kõigepealt lahti toitejuhtmed, alles siis lahutage need arvutist.



Enne arvuti transportimist veenduge, et kõik laienduskaardid oleksid korralikult paigaldatud ja kinnitatud.

7. Pakkige süsteemi koostisosad ja välisseadmed nende originaalpakenditesse või nendega sarnasesse pakendisse, jälgides, et nende kaitseks kasutataks piisavalt pakkematerjali.



Hoiutemperatuuride vahemiku piirmäärad leiate käesoleva juhendi lisast [Lisa A](#), „Tehnilised andmed“.

Register

A

aku vahetamine B-1
arvuti
 regulaarne hooldamine E-1
 tehnilised andmed A-1
 transportimiseks ettevalmistamine E-3
 turvalukud C-1
audiopistikupesa 1-3

C

CD-R/RW-seade
 paigaldamine 2-9
 paigutamine 2-9
CD-ROM-seade
 paigaldamine 2-9
 paigutamine 2-9

D

DDR-SDRAM 2-4
DIMM-id
 Vt mälu
disketiseade
 märgutuli 1-2
 paigaldamine 2-9
 paigutamine 2-9
 väljastusnupp 1-2
DVD+R/RW-seade
 paigaldamine 2-9
 paigutamine 2-9
DVD-ROM-seade
 paigaldamine 2-9
 paigutamine 2-9

E

eemaldamine
 arvuti külgpaneel 2-2
 esipaneel 2-3
 kettaseadmed 2-10
 laienduskaart 2-18
 Laienduskaart PCI Express 2-22
 laienduspesa kaitsekate 2-20
elektrostaatiline laeng, kahjustuste
 ärahooldamine D-1
esipaneel
 eemaldamine 2-3
 tagasipanek 2-25
esipaneeli komponendid 1-2

F

failide varundamine 2-9, 2-17

H

hiir
 erifunktsioonid 1-5
 pistikupesa 1-3

J

jadaliidese ühenduspistik 1-3

K

kettaseadmete paiknemine 2-9
klaviatuur
 komponendid 1-4
 pistikupesa 1-3

komponendid

esipaneel 1–2

klaviatuur 1–4

tagapaneel 1–3

kõrvaklappide ühenduspesa 1–2

kõrvaklappide/liiniväljundi ühenduspesa 1–3

kõvaketas

märgutuli 1–2

paigutamine 2–9

SATA paigaldamine 2–9, 2–13

taastamine 2–17

külgpaneel

eemaldamine 2–2

tagasipanek 2–26

külgpaneeli lukust vabastamine C–1

kuvar, ühendamine 1–3

L

laienduskaardi paigaldamine 2–18

lukud

kaabellukk C–1

tabalukk C–2

M

mälu

asümmeetriline režiim 2–5

mahutavus 2–4, 2–5, 2–8

paigaldamine 2–4

pesade jaotamine 2–5

taktsagedus 2–5

tehnilised andmed 2–4

ühekanaliline režiim 2–5

vahelduvrežiim 2–5

menüüklahv 1–4

mikrofoni ühenduspesa 1–2, 1–3

O

olekutuled 1–4

optilised kettaseadmed

eemaldamine 2–10

määratletud 1–2

märgutuli 1–2

paigaldamine 2–13

paigutamine 2–9

väljastusnupp 1–2

P

paigaldamine

kettaseadmed 2–9, 2–13

laienduskaart 2–18

mälu 2–4

paralleelliidese ühenduspistik 1–3

PCI-laienduskaart

Vt laienduskaart

R

RJ-45 ühenduspesa 1–3

S

SATA kontrolleriid 2–17

seerianumbri asukoht 1–6

T

tagapaneeli komponendid 1–3

tarkvara taastamine 2–17

tehnilised andmed A–1

toide

juhtme ühenduspesa 1–3

nupp 1–2

tuli 1–2

transportimiseks ettevalmistamine E–3

turvalukud C–1

U

USB-liidesed

esipaneel 1–2

tagapaneel 1–3

W

Windowsi logoga klahv

asukohad 1–4

funktsioonid 1–5